Shrek

Na animação *Shrek* (2001), o ogro Shrek e seu companheiro Burro partem em uma grande aventura para resgatar a princesa Fiona das guarras da Dragoa. Em uma das cenas da animação, Shrek atravessa um espaço para formação de fila contendo apenas um cidadão. O cidadão foge de Shrek, mas respeita o trajeto da fila. Shrek, por sua vez, a ignora, o que dá o tom cômico à cena.

Considere o chão como um plano cartesiano, e Shrek e o cidadão como pontos neste plano. O trajeto da fila pode ser descrita por N pontos (x_1, y_1), (x_2, y_2), ..., (x_N, y_N). O trajeto inicia no ponto (x_1, y_1), segue em linha reta até o ponto (x_2, y_2), de onde segue em linha reta até (x_3, y_3) e assim por diante, até acabar no ponto (x_N, y_N).

Inicialmente, Shrek está no ponto (x_s, y_s) e o cidadão está no começo do trajeto da fila (isto é, no ponto (x_1, y_1)). Shrek se movimenta a uma velocidade constante v_s m/s, e o cidadão se movimenta a uma velocidade constante v_c m/s, com $v_c \leq v_s$. Shrek pode se movimentar livremente no plano, enquanto o cidadão irá seguir rigorosamente o trajeto da fila até o seu final. Ao completar o trajeto, o cidadão sairá da fila.

Shrek deseja alcançar o cidadão antes dele sair da fila. Se é possível que Shrek alcance o cidadão antes dele sair da fila, quanto tempo, no mínimo, Shrek deve levar para alcançá-lo?

Considere que Shrek nunca tem sua velocidade reduzida enquanto se movimenta, inclusive quando atravessa o trajeto da fila. Considere também que pode ser possível que o cidadão seja alcançado exatamente no término da fila (isto é, no ponto (x_N, y_N)).

Entrada

A entrada inicia com uma linha contendo um inteiro N ($2 \leq N \leq 5 \times 10^4$) indicando o número de pontos no trajeto da fila. A próxima linha contém dois inteiros x_s e y_s ($0 \leq x_s, y_s \leq 10^3$) indicando a posição inicial de Shrek.

As próximas N linhas descrevem o trajeto. Cada linha contém dois inteiros x_i e y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10^3$) descrevendo um ponto do trajeto. Os pontos são dados na ordem (x_1, y_1), ..., (x_N, y_N). É garantido que $(x_i, y_i) \neq (x_{i+1}, y_{i+1})$ para $1 \leq i < N$. As coordenadas são dadas em metros.

A última linha contém dois inteiros v_s e v_c ($1 \leq v_c \leq v_s \leq 10^3$) indicando a velocidade de Shrek e do cidadão, respectivamente, em metros por segundo.

Saída

Imprima uma linha contendo um número real t indicando que Shrek levará, no mínimo, t segundos para alcançar o cidadão. Arredonde e imprima o valor de t com exatamente duas casas decimais. Se não é possível alcançá-lo, imprima *impossivel*.

Examplos

Entrada:
6
4 0
3 7
5 7
5 8
3 8
3 9
5 9
2 1

Saída:
4.00

Entrada:
6
4 2
3 7
5 7
5 8
3 8
3 9
5 9
2 1

Saída:
3.04

Entrada:
2
1 0
4 0
6 0
2 1

Saída:
impossivel

Entrada:
3
0 0
4 3
2 7
1 2
1 1

Saída:
5.88